

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-331867

(43)Date of publication of application : 19.11.2002

(51)Int.Cl. B60Q 1/12
 F21S 8/10
 F21V 14/00
 // F21W101:10
 F21Y101:00

(21)Application number : 2001-142659

(71)Applicant : KOITO MFG CO LTD

(22)Date of filing : 14.05.2001

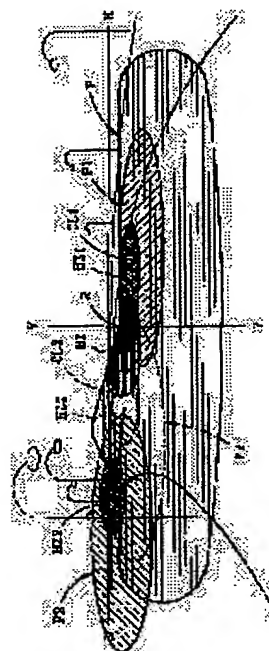
(72)Inventor : TATSUKAWA MASASHI

(54) HEADLIGHT FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively suppress degradation of the visibility of a road surface forward of a vehicle attributable to the movement of the auxiliary beam arrangement pattern in a headlight for vehicle capable of moving the auxiliary beam arrangement pattern in the right-to-left direction by turning auxiliary lamp units.

SOLUTION: Brightness of the low beam arrangement pattern P formed by the headlight unit is partially reinforced by auxiliary beam arrangement patterns P1 and P2 formed of a pair of auxiliary lamp units. When the vehicle makes a turn to the left, the auxiliary beam arrangement pattern P2 is moved to the left and displaced upwardly to sufficiently ensure the forward visibility in the vehicle advancing direction. In this case, the hot zone HZ2 of the auxiliary beam arrangement pattern P2 is separated from the hot zone HZ of the low beam arrangement pattern P. However, the hot zone HZ2 is moved away from the road surface, and the illuminance of the hot zone HZ2 in the road surface forward of the vehicle is rapidly degraded. Thus, a part located between the hot zone HZ and the hot zone HZ2 on the road surface forward of the vehicle is prevented from being a relatively dark part by the contrast between the hot zones HZ and HZ2.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.03.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2

(19) 日本国特許庁 (J-P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-331887
(P2002-331867A)

(43) 公開日 平成14年11月19日 (2002.11.19)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	チケット(参考)
B 6 0 Q 1/12		F 2 1 W 101:10	8 K 0 3 9
F 2 1 S 5/10		F 2 1 Y 101:00	8 K 0 4 2
F 2 1 V 14/00		B 6 0 Q 1/12	B
F 2 1 W 101:10		F 2 1 M 3/18	
F 2 1 Y 101:00			

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-142659(P2001-142659)

(22) 出願日 平成13年5月14日 (2001.5.14)

(71) 出願人 000001133

株式会社小糸製作所
東京都港区南船場4丁目8番3号

(72) 発明者 池川 正士

静岡県清水市北原500番地 株式会社小糸
製作所静岡工場内

(74) 代理人 100099999

弁護士 森山 隆

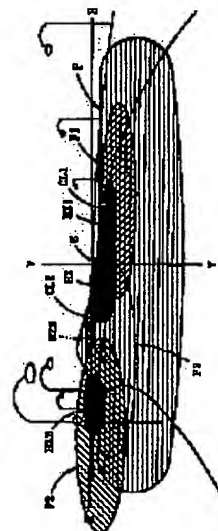
Fターム(参考) 3B039 AA01 CC01 GA02 JA03
3B042 AA08 AA11 AC07 BB03 CB26
CB30

(54) 【発明の名称】 車両用前照灯

(57) 【要約】

【課題】 補助灯具ユニットの回転により補助配光パターンを左右方向に移動させるように構成された車両用前照灯において、補助配光パターンの移動に起因する車両前方路面の視認性の低下を効果的に抑制する。

【解決手段】 前照灯ユニットにより形成されるロービーム配光パターンPの明るさを、1対の補助灯具ユニットにより形成される補助配光パターンP1、P2で部分的に補強する。車両左曲進時には、補助配光パターンP2を左方向へ移動させるとともに上方へ変位させることにより、車両進行方向前方の視認性を十分に確保する。その際、補助配光パターンP2のホットゾーンHZ2はロービーム配光パターンPのホットゾーンHZ1から離れるが、このときホットゾーンHZ2は路面遠方へ移動するので、車両前方路面における該ホットゾーンHZ2の照度は急激に低下する。このため、車両前方路面においてホットゾーンHZ1とホットゾーンHZ2との間に位置する部分が、両ホットゾーンHZ1、HZ2とのコントラストにより相対的な暗部となってしまうことはない。



RIGHT AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の基本配光パターンでビーム照射を行う前照灯ユニットと、上記基本配光パターンの明るさを部分的に補強する補助配光パターンでビーム照射を行うとともに、該補助配光パターンを左右方向に移動させるよう所定の回動軸線回りに回動可能に支持された補助灯具ユニットと、を備えてなる車両用前照灯において、上記回動軸線の向きが、上記補助配光パターンが上記基本配光パターンの中心位置から離れる方向へ移動したとき該移動に伴って上方へ変位するよう、鉛直方向に対して所定角度傾斜した方向に設定されている、ことを特徴とする車両用前照灯。

【請求項 2】 上記基本配光パターンが、水平カットオフラインおよび斜めカットオフラインを有するロービーム配光パターンであり、

上記補助灯具ユニットが、上記斜めカットオフラインの下方に上記補助配光パターンを形成するように構成されており、

上記回動軸線の鉛直方向に対する傾斜角が、上記斜めカットオフラインの斜め立ち上がり角度よりも小さい値に設定されている、ことを特徴とする請求項 1 記載の車両用前照灯。

【請求項 3】 上記補助灯具ユニットとして、上記水平カットオフラインの下方に上記補助配光パターンを形成する水平カットオフライン側ユニットと、上記斜めカットオフラインの下方に上記補助配光パターンを形成する斜めカットオフライン側ユニットとを備えてなり、

上記水平カットオフライン側ユニットの方が上記斜めカットオフライン側ユニットよりも、上記回動軸線の鉛直方向に対する傾斜角が小さい値に設定されている、ことを特徴とする請求項 2 記載の車両用前照灯。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、いわゆる多灯式の車両用前照灯に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に車両用前照灯は、ロービーム配光パターンとハイビーム配光パターンとを選択的に切換え可能な構成となっているが、これら各配光パターンの構成が固定された車両用前照灯では、車両走行状況に応じた適切な配光パターンでビーム照射を行うことは困難である。

【0003】 このため従来より、複数の灯具ユニットからのビーム照射により合成配光パターンを形成するとともに、これら灯具ユニットのうちの一部を車両走行状況に応じて適宜回動させることにより、車両走行状況に応じた合成配光パターンでビーム照射を行い得るよう構成された車両用前照灯が提案されている。

【0004】 図 6 は、このような車両用前照灯の具体例としての車両用前照灯 110 を示す正面図であって、図

7 は、この車両用前照灯 110 から車両前方へ照射される合成配光パターンを、車両が左旋回走行している状態を想定して遠視的に示す図である。

【0005】 これらの図に示すように、上記車両用前照灯 110 は、水平カットオフライン CL1 および斜めカットオフライン CL2 を有する基本配光パターン P' でロービーム照射を行う前照灯ユニット 115 と、この基本配光パターン P' の明るさを部分的に補強する補助配光パターン P1'、P2' でビーム照射を行う 1 対の補助灯具ユニット 118、120 とを備えた構成となっている。そして、この車両用前照灯 110 においては、各補助灯具ユニット 118、120 を鉛直軸線 A1'、A2' 回りに各々回動させて補助配光パターン P1'、P2' を左右方向に適宜移動させるようにすれば、車両走行状況に応じた合成配光パターンでビーム照射を行うことが可能である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記車両用前照灯 110 においては、例えば図 7 に示すように、斜めカットオフライン CL2' の下方に形成される補助配光パターン P2' が基本配光パターン P' の中心位置から離れる方向へ移動すると、それまで 1 つのかたまりになっていた基本配光パターン P' のホットゾーン HZ' と補助配光パターン P2' のホットゾーン HZ2' とが 2 つに分かれてしまうので、車両前方路面における両ホットゾーン HZ'、HZ2' の間に位置する部分が、両ホットゾーン HZ'、HZ2' とのコントラストにより相対的な暗部となってしまい、その部分の視認性が著しく低下してしまう、という問題がある。

【0007】 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、補助灯具ユニットの回動により補助配光パターンを左右方向に移動させるように構成された車両用前照灯において、補助配光パターンの移動に起因する車両前方路面の視認性の低下を効果的に抑制することができる車両用前照灯を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、補助灯具ユニットの回動方向に工夫を施すことにより、上記目的達成を図るようにしたものである。

【0009】 すなわち、本発明に係る車両用前照灯は、所定の基本配光パターンでビーム照射を行う前照灯ユニットと、上記基本配光パターンの明るさを部分的に補強する補助配光パターンでビーム照射を行うとともに、該補助配光パターンを左右方向に移動させるよう所定の回動軸線回りに回動可能に支持された補助灯具ユニットと、を備えてなる車両用前照灯において、上記回動軸線の向きが、上記補助配光パターンが上記基本配光パターンの中心位置から離れる方向へ移動したとき該移動に伴って上方へ変位するよう、鉛直方向に対して所定角

度傾斜した方向に設定されている。ことを特徴とするものである。

【0010】上記「前照灯ユニット」および「補助灯具ユニット」の具体的構成は特に限定されるものではなく、例えば、いわゆるパラボラ型の灯具ユニット、あるいは、いわゆるプロジェクタ型の灯具ユニット等が採用可能である。また、これら「前照灯ユニット」および「補助灯具ユニット」の光源についても、その具体的構成は特に限定されるものではなく、例えば、放電バルブの放電発光部、あるいは、ハロゲンバルブ等の白熱バルブのフィラメント等が採用可能である。

【0011】

【発明の作用効果】上記構成に示すように、本願発明に係る車両用前照灯は、補助灯具ユニットからのビーム照射により形成される補助配光パターンを左右方向に移動させるよう、該補助灯具ユニットが所定の回動軸線回りに回動可能に支持されているが、この回動軸線の向きは、前照灯ユニットからのビーム照射により形成される基本配光パターンの中心位置から補助配光パターンが離れる方向へ移動したとき該移動に伴って補助配光パターンが上方へ変位するよう、鉛直方向に対して所定角度傾斜した方向に設定されているので、次のような作用効果を得ることができる。

【0012】すなわち、補助配光パターンが基本配光パターンの中心位置から離れる方向へ移動したことにより、そのホットゾーンが基本配光パターンのホットゾーンから離れてしまったとしても、このとき補助配光パターンのホットゾーンは上方へ変位しているため、車両前方路面においてはホットゾーンの位置が路面遠方へ移動することとなり、これにより車両前方路面における該ホットゾーンの照度は急激に低下することとなる。このため車両前方路面に両ホットゾーンが左右に併存することとはなくなり、車両前方路面における両ホットゾーンの間位置する部分が両ホットゾーンとのコントラストにより相対的な暗部となってしまうのを未然に防止することができる。

【0013】したがって本願発明によれば、補助灯具ユニットの回動により補助配光パターンを左右方向に移動させるように構成された車両用前照灯において、補助配光パターンの移動に起因する車両前方路面の視認性の低下を効果的に抑制することができる。

【0014】また、補助配光パターンを基本配光パターンの中心位置から離れる方向へ移動させるのは、主として車両曲進時において車両進行方向前方の視認性を高めるためであるが、その際、本願発明のように、上記移動に伴って補助配光パターンを上方へ変位させるようにすれば、路面遠方が照射されるようになるので車両進行方向前方の視認性を効果的に高めることができる。

【0015】上記「基本配光パターン」の具体的構成は特に限定されるものではないが、水平カットオフライン

および斜めカットオフラインを有するロービーム配光パターンである場合には、そのホットゾーンが車両前方路面の比較的近距离領域に形成されるので、車両前方路面における両ホットゾーンの間位置する部分が相対的な暗部となってしまうのを未然に防止可能な本願発明の構成を採用することが、特に効果的である。

【0016】この場合において、補助灯具ユニットが斜めカットオフラインの下方に補助配光パターンを形成するように構成されている場合には、その回動軸線の鉛直方向に対する傾斜角を斜めカットオフラインの斜め立ち上がり角度よりも小さい値に設定すれば、次のような作用効果を得ることができる。

【0017】すなわち、水平カットオフラインおよび斜めカットオフラインを有するロービーム配光パターンにおいては、水平カットオフラインは前照灯ユニットからの水平拡散偏向光によって形成され、斜めカットオフラインは前照灯ユニットからの斜めカットオフラインに沿った斜め拡散偏向光によって形成されるので、斜めカットオフラインの下方でかつ水平カットオフラインの上方の部分であって基本配光パターンの中心位置からある程度離れた部分は比較的暗い領域となってしまう。

【0018】そこで、回動軸線の鉛直方向に対する傾斜角を斜めカットオフラインの斜め立ち上がり角度よりも小さい値に設定すれば、補助配光パターンが基本配光パターンの中心位置から離れる方向へ移動したときに、上記比較的暗い領域（斜めカットオフラインの下方でかつ水平カットオフラインの上方の部分であって基本配光パターンの中心位置からある程度離れた部分）の明るさを効果的に補うことができ、これにより車両曲進時における車両進行方向前方の視認性を一層高めることができる。

【0019】上記「補助灯具ユニット」として、水平カットオフラインの下方に補助配光パターンを形成する水平カットオフライン側ユニットと、斜めカットオフラインの下方に補助配光パターンを形成する斜めカットオフライン側ユニットとを備えた構成とすれば、左曲進時および右曲進時いずれの場合においても車両進行方向前方の視認性を高めることができる。

【0020】その際、水平カットオフライン側ユニットの方が斜めカットオフライン側ユニットよりも、回動軸線の鉛直方向に対する傾斜角が小さい値となるように設定することが、対向車ドライバに対するグレア防止を図る観点から望ましい。すなわち、水平カットオフライン側ユニットの回動軸線の傾斜角を比較的小さい値に設定することにより、該水平カットオフライン側ユニットにより形成される補助配光パターンが基本配光パターンの中心位置から離れる方向へ移動したとき、該補助配光パターンが水平カットオフラインの上方へ大きくはみ出さないようにすることができる。そしてこれにより、対向車ドライバに対するグレア防止を図った上で、水平カッ

トオフライン側への車両曲進時における車両進行方向前方の視認性がある程度高めることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて、本発明の実施の形態について説明する。

【0022】図1は、本発明の一実施形態に係る車両用前照灯10を示す正面図である。

【0023】図示のように、この車両用前照灯10は、素通し状の透光カバー12とランプボディ14とで形成される灯室内に、前照灯ユニット16および左右1対の補助灯具ユニット18、20が収容されてなっている。

【0024】前照灯ユニット16は、光源バルブ（H4ハロゲンバルブ）22と、リフレクタ24と、シェード26とを備えてなり、図示しないエミミング機構を介してランプボディ14に上下方向および左右方向に傾動可能に支持されている。

【0025】リフレクタ24は、光軸A_xを中心軸とする回転放物面上に複数の反射素子24aが形成されてなる反射面24aを有しており、該反射面24aにより光源バルブ22の光源（ロービーム用フィラメントまたはハイビーム用フィラメント）からの光を前方へ拡散偏向反射させて、所定の配光パターンで車両前方へビーム照射を行うようになっている。そして、上記ロービーム用フィラメントが点灯した状態では、図2（e）に示すようなロービーム配光パターンP（基本配光パターン）を形成するようになっている。

【0026】このロービーム配光パターンPは、左配光用のロービーム配光パターンであって、V-V線（灯具中心軸を通る鉛直線）の右側（対向車線側）に水平カットオフラインCL1を有し、V-V線の左側（自車線側）に水平カットオフラインCL1から上向き15°で立ち上がる斜めカットオフラインCL2を有している。水平カットオフラインCL1は、H-H線（灯具中心軸を通る水平線）に対して僅かに（0、5〜0、6°程度）下向きに形成されるようになっている。そして、このロービーム配光パターンPにおいては、水平カットオフラインCL1と斜めカットオフラインCL2との交点（エルボ点E）を左寄りにやや多くに取り囲むホットゾーン（高光度領域）HZが形成されている。

【0027】図1に示すように、各補助灯具ユニット18、20は、前照灯ユニット16のリフレクタ24に上下1対のブラケット28、30を介して各々回動可能に支持されている。

【0028】その際、前照灯ユニット16の左側（図1においては右側）に配置された補助灯具ユニット18（水平カットオフライン側ユニット）の回動軸線A1の向きは、鉛直方向に対して上から下へ向けて右側（前照灯ユニット16側）へ2、5°傾斜して延びる方向に設定されている。一方、前照灯ユニット16の右側（図1においては左側）に配置された補助灯具ユニット20

（斜めカットオフライン側ユニット）の回動軸線A2の向きは、鉛直方向に対して上から下へ向けて左側（前照灯ユニット16側）へ7、5°傾斜して延びる方向に設定されている。

【0029】そして、これら各補助灯具ユニット18、20は、図示しない駆動機構を介して図示しない回動制御手段により、舵角や車速等の車両走行状況に応じて、各々所定の回動角度位置に制御されるようになっている。

【0030】補助灯具ユニット18は、光源バルブ（シングルフィラメントタイプのH7ハロゲンバルブ）32と、リフレクタ34とを備えてなっている。

【0031】リフレクタ34は、光軸A_x1を中心軸とする回転放物面上に複数の反射素子34aが形成されてなる反射面34aを有しており、該反射面34aにより光源バルブ32からの光を前方へ拡散偏向反射させて、図2（b）に示すような補助配光パターンP1で車両前方へビーム照射を行うようになっている。

【0032】この補助配光パターンP1は、横長偏平形状に形成されており、その上端縁近傍の左寄り部位にホットゾーンHZ1が形成されている。この補助配光パターンP1は、補助灯具ユニット18が回動軸線A1回りに回動することにより、H-H線に対して2、5°の傾斜角で左右方向に移動するようになっている。そしてこれにより、補助配光パターンP1は、水平カットオフラインCL1の下方近傍のV-V線寄りの第1の位置（図2（b）に実線で示す位置）と、V-V線から右方向へかなり離れたとともに上方へ変位した第2の位置（図2（b）に破線で示す位置）との間の任意な位置を採り得るようになっている。この補助配光パターンP1は、第1の位置にあるとき、そのホットゾーンHZ1の一部がロービーム配光パターンPのホットゾーンHZと重複するようになっている。

【0033】一方、補助灯具ユニット20は、光源バルブ（シングルフィラメントタイプのH7ハロゲンバルブ）36と、リフレクタ38とを備えてなっている。

【0034】リフレクタ38は、光軸A_x2を中心軸とする回転放物面上に複数の反射素子38aが形成されてなる反射面38aを有しており、該反射面38aにより光源バルブ36からの光を前方へ拡散偏向反射させて、図2（c）に示すような補助配光パターンP2で車両前方へビーム照射を行うようになっている。

【0035】この補助配光パターンP2は、やや横長偏平に形成されており、その上端縁近傍の右寄り部位にホットゾーンHZ2が形成されている。この補助配光パターンP2は、補助灯具ユニット20が回動軸線A2回りに回動することにより、H-H線に対して7、5°の傾斜角で左右方向に移動するようになっている。そしてこれにより、補助配光パターンP2は、斜めカットオフラインCL2の下方近傍のV-V線寄りの第1の位置（図

2(c)に実線で示す位置)と、V-V線から左方向へかなり離れたとともに上方へ変位した第2の位置(図2(c)に破線で示す位置)との間の任意な位置をほり得るようになっている。この補助配光パターンP2は、第1の位置にあるとき、そのホットゾーンHZ2の一部がロービーム配光パターンPのホットゾーンHZと重複するようになっている。

【0036】図3、4および5は、本実施形態に係る車両用前照灯10のロービーム照射により灯具前方25mの位置に配置された仮想鉛直スクリーン上に形成される合成配光パターン(すなわちロービーム配光パターンPに2つの補助配光パターンP1、P2を合成した配光パターン)を透視的に示す図であって、図3は車両直進時、図4は車両左曲進時、図5は車両右曲進時のものである。

【0037】図3に示すように、車両直進時においては、両補助配光パターンP1、P2がいずれも第1の位置にある。このとき、各補助配光パターンP1、P2のホットゾーンHZ1、HZ2がロービーム配光パターンPのホットゾーンHZの左右両側に連続的に配置される。これにより車両前方路面には十分なホットゾーンが左右に幅広く形成されるので、車両前方路面の視認性が十分に確保される。

【0038】図4に示すように、車両左曲進時においては、補助配光パターンP1は第1の位置にあるが、補助配光パターンP2が第2の位置へ向けて左斜め上方へ移動する。これにより路面遠方が照射されることとなり、車両左曲進時の車両進行方向前方の視認性が十分に確保される。その際、補助配光パターンP2のホットゾーンHZ2はロービーム配光パターンPのホットゾーンHZから離れるが、このとき補助配光パターンP2のホットゾーンHZ2は路面遠方へ移動するので、車両前方路面における該ホットゾーンHZ2の照度は急激に低下する。したがって、車両前方路面においてロービーム配光パターンPのホットゾーンHZと補助配光パターンP2のホットゾーンHZ2との間に位置する部分が、両ホットゾーンHZ、HZ2とのコントラストにより相対的な暗部となってしまうことはない。

【0039】図5に示すように、車両右曲進時においては、補助配光パターンP2は第1の位置にあるが、補助配光パターンP1が第2の位置に向けて右斜め上方へ移動する。これにより路面遠方が照射されることとなり、車両右曲進時の車両進行方向前方の視認性が十分に確保される。その際、補助配光パターンP1のホットゾーンHZ1はロービーム配光パターンPのホットゾーンHZから離れるが、このとき補助配光パターンP1のホットゾーンHZ1は路面遠方へ移動するので、車両前方路面における該ホットゾーンHZ1の照度は急激に低下する。したがって、車両前方路面においてロービーム配光パターンPのホットゾーンHZと補助配光パターンP1

のホットゾーンHZ1との間に位置する部分が、両ホットゾーンHZ、HZ1とのコントラストにより相対的な暗部となってしまうことはない。

【0040】以上詳述したように、本実施形態に係る車両用前照灯10は、左右1対の補助灯具ユニット18、20からのビーム照射により形成される補助配光パターンP1、P2を左右方向に移動させるよう、各補助灯具ユニット18、20が回転軸線A1、A2回りに各々回転可能に支持されているが、これら各回転軸線A1、A2の向きは、補助配光パターンP1、P2がV-V線から離れる方向(すなわちロービーム配光パターンPの中心位置から離れる方向)へ移動したとき該移動に伴って上方へ変位するよう、鉛直方向に対して各々2.5°、7.5°傾斜した方向に設定されているので、次のような作用効果を得ることができる。

【0041】すなわち、補助配光パターンP1、P2がV-V線から離れる方向へ移動したことにより、そのホットゾーンHZ1、HZ2がロービーム配光パターンPのホットゾーンHZから離れてしまったとしても、このとき補助配光パターンP1、P2のホットゾーンHZ1、HZ2は上方へ変位しているため、車両前方路面においてはホットゾーンHZ1、HZ2の位置が路面遠方へ移動することとなり、これにより車両前方路面における該ホットゾーンHZ1、HZ2の照度は急激に低下することとなる。このため車両前方路面にホットゾーンHZとホットゾーンHZ1あるいはホットゾーンHZとホットゾーンHZ2とが左右に併存することはなくなり、これにより車両前方路面におけるホットゾーンHZおよびHZ1間あるいはホットゾーンHZおよびHZ2間に位置する部分が、両ホットゾーンHZ、HZ1とのコントラストあるいは両ホットゾーンHZ、HZ2とのコントラストにより相対的な暗部となってしまうのを未然に防止することができる。

【0042】したがって本実施形態によれば、補助配光パターンP1、P2の移動に起因する車両前方路面の視認性の低下を効果的に抑制することができる。

【0043】しかも本実施形態のように、補助配光パターンP1、P2がV-V線から離れる方向へ移動する際、該移動に伴って補助配光パターンP1、P2を上方へ変位させることにより、路面遠方を十分に照射することができ、これにより車両進行方向前方の視認性を効果的に高めることができる。

【0044】本実施形態において、補助灯具ユニット20は、ロービーム配光パターンPの斜めカットオフラインCL2の下方に補助配光パターンP2を形成するようになっているが、該補助灯具ユニット20の回転軸線A2の鉛直方向に対する傾斜角は7.5°であり、斜めカットオフラインCL2の斜め立ち上がり角度15°よりもある程度小さい値(半分の値)に設定されているので、補助配光パターンP2が左方向へ移動したときに、

ロービーム配光パターンPにおいて比較的暗い領域となる、H-H線上近傍におけるV-V線から左方向へある程度離れた部分の明るさを効果的に揃うことができ、これにより車両左曲進時における車両進行方向前方の視認性を十分に高めることができる。

【0045】一方、補助灯具ユニット18は、ロービーム配光パターンPの水平カットオフラインCL1の下方に補助配光パターンP1を形成するようになっているが、該補助灯具ユニット18の回動軸線A1の鉛直方向に対する傾斜角は 2.5° と比較的小さい値に設定されているので、補助配光パターンP1が右方向へ移動したとき、該補助配光パターンP1が水平カットオフラインCL1の上方へ大きくはみ出さないようにすることができる。そしてこれにより、対向車ドライバに対するグレア防止を図った上で、車両右曲進時における車両進行方向前方の視認性をある程度高めることができる。

【0046】もっとも、これら各回動軸線A1、A2の傾斜角を 2.5° 、 7.5° 以外の適当な角度に設定することももちろん可能である。

【0047】また、本実施形態においては、斜めカットオフラインCL2の斜め立ち上がり角度が 15° に設定されているが、これ以外の斜め立ち上がり角度に設定することも可能である。さらには、斜めカットオフラインCL2の代わりに、水平カットオフラインCL1に対して段上がりで水平方向に延びるカットオフライン等を採用することも可能である。

【0048】本実施形態においては、各補助灯具ユニット18、20が前照灯ユニット16のリフレクタ24に支持されているので、前照灯ユニット16のエイミング調整が行われた場合においても、ロービーム配光パターンPと各補助配光パターンP1、P2との相対的な位置関係を常に一定に維持することができる。なお、このようにする代わりに、各補助灯具ユニット18、20を前照灯ユニット16と独立してランプボディ14に支持せしめる構成とすることも可能である。

【0049】本実施形態においては、前照灯ユニット16の左右両側に補助灯具ユニット18、20が配置されているが、これ以外の配置を採用した場合においても、本実施形態と同様の作用効果を得ることができる。また、補助灯具ユニット18、20のいずれか一方のみを設けるようにした場合においても、該補助灯具ユニットを設けた分の作用効果を得ることができる。

【0050】さらに、本実施形態においては、前照灯ユニット16および各補助灯具ユニット18、20が、そのリフレクタ24、34、38により配光制御機能を果

たすように構成されているが、透光カバー12にレンズ素子を形成することにより配光制御機能を果たすように構成するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の一実施形態に係る車両用前照灯を示す正面図

【図2】上記車両用前照灯を構成する前照灯ユニットおよび左右1対の補助灯具ユニットの各々によって形成される配光パターンを示す図

【図3】車両直進時において上記車両用前照灯のロービーム照射により灯具前方25mの位置に配置された仮想鉛直スクリーン上に形成される合成配光パターンを透視的に示す図

【図4】車両左曲進時において上記ロービーム照射により上記仮想鉛直スクリーン上に形成される合成配光パターンを透視的に示す図

【図5】車両右曲進時において上記ロービーム照射により上記仮想鉛直スクリーン上に形成される合成配光パターンを透視的に示す図

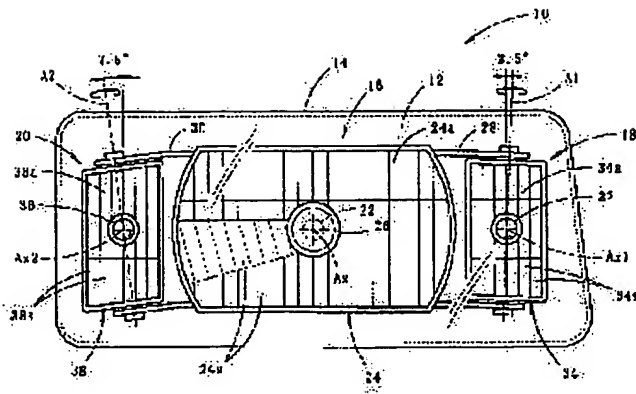
【図6】従来例を示す、図1と同様の図

【図7】上記従来例の作用を示す、図4と同様の図

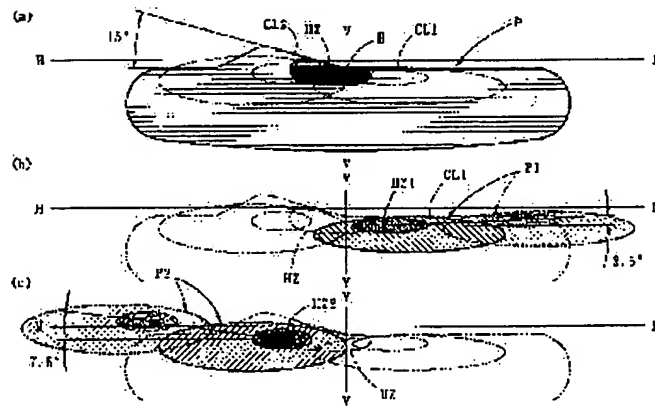
【符号の説明】

- 10 車両用前照灯
- 12 透光カバー
- 14 ランプボディ
- 16 前照灯ユニット
- 18 補助灯具ユニット（水平カットオフライン側ユニット）
- 20 補助灯具ユニット（斜めカットオフライン側ユニット）
- 22、32、36 光源バルブ
- 24、34、38 リフレクタ
- 24a、34a、38a 反射面
- 24s、34s、38s 反射素子
- 26 シェード
- 28、30 ブラケット
- A1、A2 回動軸線
- Ax、Ax1、Ax2 光軸
- CL1 水平カットオフライン
- CL2 斜めカットオフライン
- E エルボ点
- HZ、HZ1、HZ2 ホットゾーン（高光度領域）
- P ロービーム配光パターン（基本配光パターン）
- P1、P2 補助配光パターン

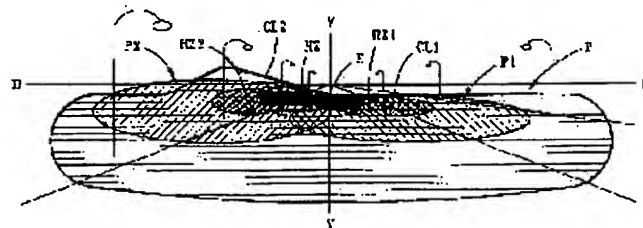
【図1】



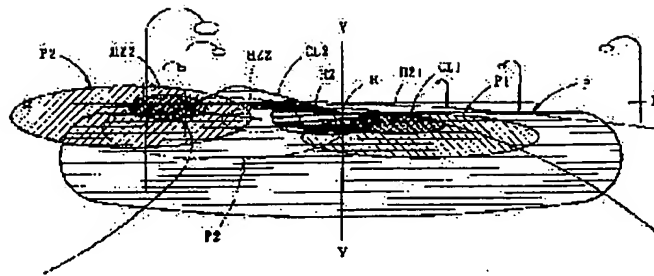
【図2】



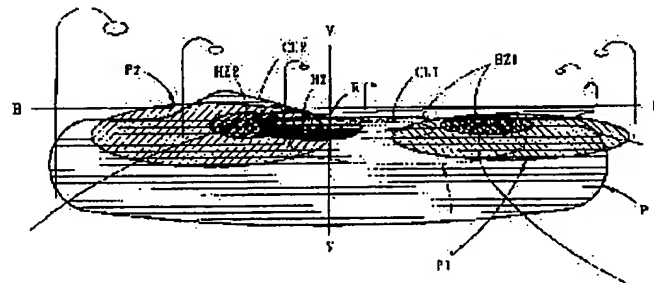
【図3】



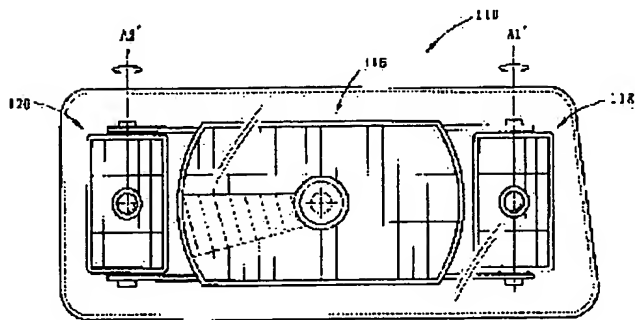
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

